

Директор МАОУ СОШ № 85



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности «Прикладная биология»**  
**9 класс**  
**срок реализации программы – 1 год**  
**2021-2022 учебный год**

**Содержание**

1	Планируемые предметные результаты освоения учебного курса	стр. 1
2	Содержание учебного курса	стр. 2
3	Тематическое планирование с указанием количества часов	стр. 3

**1. Планируемые результаты**

*Предметные результаты:*

**В результате изучения курса обучающиеся должны знать:**

1. Особенности строения клеток прокариот и эукариот.
2. Свойства и функции основных неорганических и органических веществ в клетке
3. Сущность энергетического и пластического обмена веществ и энергии (на примерах фотосинтеза, биосинтеза белков, энергетического обмена углеводов).
4. Механизм и значение митоза, мейоза, оплодотворения.
5. Закономерности индивидуального развития.
6. Типы скрещиваний, законы наследования и их цитологическое обоснование.
7. Хромосомную теорию наследственности.
8. Причины модификационной, мутационной, комбинативной изменчивости; значение мутаций для эволюции и селекции.

**В результате изучения курса обучающиеся должны уметь:**

1. Использовать биологические знания для доказательства единства живой природы, диалектического характера биологических явлений, всеобщего характера взаимосвязей в природе.
2. Обосновывать вред курения, употребления наркотических веществ и алкоголя с позиций генетики и учения об онтогенезе.
3. Сравнить разные типы деления клетки, исходные формы организма с потомством, виды изменчивости, методы селекции.
4. Применять знания о клетке, размножении, онтогенезе, закономерностях наследования, селекции для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу, приемов выращивания и выведения сортов растений и пород животных.
5. Составлять и анализировать родословные 6. Решать цитологические и генетические

задачи.

7. Пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты.

8. Планировать эксперимент, вести наблюдения, работать с литературой, оформлять исследовательский проект, готовить тезисы защиты проекта и защищать проект перед аудиторией.

## 2. Содержание учебного курса

### Раздел 1. Цитология 14час

Значение биологии для медицины, сельского хозяйства, промышленности, для познания и охраны природы. *Развитие биологии в СО.*

Клеточная теория. Современные методы исследования клетки. *Достижения цитологии в СО.*

Клеточные мембраны. Транспорт веществ через мембрану. Лабораторная работа. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука. Мембранные органоиды клетки. *Цитологические исследования на Урале.* Лабораторная работа. Изучение строения растительной, животной и грибной клеток под микроскопом.

Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. *Коммерческое использование ферментов в промышленности и медицине.* Лабораторная работа. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетке.

Генетическая роль нуклеиновых кислот. Матричные процессы в клетке. Неклеточные формы жизни. Вирусы. Вирус СПИДа. *Современные исследования в области вирусологии на Урале.*

Лабораторная работа 1. Изучение строения растительной, животной и грибной клеток под микроскопом.

Лабораторная работа 2. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука.

Лабораторная работа 3. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетке.

### Раздел 2. Биология развития. 4 часа

Митоз. Лабораторная работа . Наблюдение митоза в корешке лука под микроскопом. Амитоз. *Нарушения митоза.* Мейоз. *Нарушения мейоза.*

Индивидуальное развитие. Лабораторная работа . Изучение строения гамет и гаметогенеза. *Нарушения онтогенеза, профилактика заболеваний в СО.* Лабораторная работа. *Рассматривание микропрепаратов, характеризующих этапы эмбрионального развития.*

Лабораторная работа 4. Наблюдение митоза в корешке лука под микроскопом. Мейоз.

Лабораторная работа 5. Изучение строения гамет и гаметогенеза.

Лабораторная работа 6. Рассматривание микропрепаратов, характеризующих этапы эмбрионального развития.

### Раздел 3. Генетика. 16 часов

Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Цитологическое обоснование моногибридного скрещивания, независимого наследования. Полное и неполное сцепление генов. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие неаллельных генов. Наследование групп крови.

Методы изучения наследственности человека. *Развитие генетики в СО.* *Генетика и медицина.* Модификационная изменчивость. *Влияние факторов среды на организм и здоровье населения СО.*

Практическая работа 1. «Составление родословных схем».

Лабораторная работа 7. «Фенотипический портрет ребенка».

Лабораторная работа 8. «Изучение модификационной изменчивости».

### 3. Тематическое планирование «Прикладная биология» 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Форма организаци и учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
	<b>Цитология</b>	14		
1	Значение биологии для медицины, сельского хозяйства, промышленности, для познания и охраны природы.	1	беседа	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Систематизация учебного материала. Просмотр учебных фильмов.
2	Развитие биологии в СО.	1	беседа	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Анализ проблемных ситуаций. Просмотр учебных фильмов.
3	Клеточная теория. Современные методы исследования клетки.	1	семинар	Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
4	Достижения цитологии в СО.	1	дискуссия	Просмотр учебных фильмов. Работа с раздаточным материалом. Анализ графиков, таблиц, схем.
5	Клеточные мембраны. Транспорт веществ через мембрану	1	теоретическое занятие	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Систематизация учебного материала.
6	Лабораторная работа 1. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука.	1	практическое занятие	Выполнение работ практикума.
7	Мембранные органоиды клетки.	1	теоретическое занятие	Анализ графиков, таблиц, схем. Систематизация учебного материала.
8.	Цитологические исследования на Урале. Лабораторная работа 2. Изучение строения растительной, животной и грибной клеток под микроскопом.	1	практическое занятие	Выполнение работ практикума.
9.	Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности	1	интегрированный	Работа с раздаточным материалом. Анализ проблемных ситуаций.

10.	Коммерческое использование ферментов в промышленности и медицине.	1	защита проектов	Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных. Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
11	Лабораторная работа 3. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетке.	1	практическое занятие	Выполнение работ практикума.
12.	Генетическая роль нуклеиновых кислот. Матричные процессы в клетке.	1	теоретическое занятие	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций. Просмотр учебных фильмов.
13	Неклеточные формы жизни. Вирусы. Вирус СПИДа.	1	семинар	Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
14.	Современные исследования в области вирусологии на Урале.	1	беседа	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Выполнение заданий по разграничению понятий. Систематизация учебного материала.
	<b>Биология развития.</b>	4		
15.	Митоз. Лабораторная работа 4. Наблюдение митоза в корешке лука под микроскопом.	1	защита проектов	Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных. Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
16.	Амитоз. <i>Нарушения митоза</i> Мейоз. <i>Нарушения мейоза.</i>	1	теоретическое занятие	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций. Просмотр учебных фильмов.
17.	Индивидуальное развитие. Лабораторная работа 5. Изучение строения гамет и гаметогенеза.	1	Семинар  практическое занятие	Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Написание рефератов и докладов. Выполнение работ практикума.
18.	Нарушения онтогенеза, профилактика заболеваний в СО. Лабораторная работа 6 Рассматривание	1	беседа	Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.

	микропрепаратов, характеризующих этапы эмбрионального развития.		практическое занятие	Работа с раздаточным материалом. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
	<b>Генетика.</b>	16		
19.	Моногибридное скрещивание.	1	теоретическое занятие	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций. Просмотр учебных фильмов.
20.	Дигибридное скрещивание.	1	теоретическое занятие	Слушание объяснений учителя. Работа с раздаточным материалом. Просмотр учебных фильмов..
21	Цитологическое обоснование моногибридного скрещивания, независимого наследования.	1	теоретическое занятие	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций. Просмотр учебных фильмов.
22.	Полное и неполное сцепление генов.	1	беседа	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Систематизация учебного материала.
23	Наследование, сцепленное с полом.	1	дискуссия	Выполнение заданий по разграничению понятий. Систематизация учебного материала.
24	Взаимодействие неаллельных генов.	1	беседа	Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
25.	Наследование групп крови.	1	теоретическое занятие	Работа с раздаточным материалом. Систематизация учебного материала. Работа с научно-популярной литературой.
26.	Методы изучения наследственности человека.	1	теоретическое занятие	Просмотр учебных фильмов. Разработка новых вариантов опыта.
27	Практическая работа 1 «Составление родословных схем».	1	практическое занятие	Выполнение работ практикума. Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций. Просмотр учебных фильмов.
28	Развитие генетики в СО.	1	теоретическое занятие	Слушание объяснений учителя. Систематизация учебного материала.
29	Генетика и медицина.	1	семинар	Систематизация учебного материала. Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Написание рефератов и докладов.

30	Лабораторная работа 7. «Фенотипический портрет ребенка».	1	практическое занятие	Выполнение фронтальных лабораторных работ.
31	Модификационная изменчивость.	1	семинар	Просмотр учебных фильмов. Анализ проблемных ситуаций. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
32	Лабораторная работа 8. «Изучение модификационной изменчивости».	1	практическое занятие	Выполнение фронтальных лабораторных работ. Анализ проблемных ситуаций.
33	Влияние факторов среды на организм и здоровье населения СО.	1	экскурсия	Объяснение наблюдаемых явлений.
34	Защита проектов.	1	защита проектов	Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных. Работа с научно-популярной литературой. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575807

Владелец Ващук Наталья Александровна

Действителен с 20.04.2021 по 20.04.2022